

TROŠKOVNIK

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

NAPOMENA:

Sve radove izvoditi u skladu s tehničkim uvjetima koji su sastavni dio Glavnog projekta.

1. PRIPREMNI RADOVI**1.1. Uređenje gradilišta**

Dovoz, postavljanje u pogonsko stanje, te nakon završetka radova demontiranje i odvoz svih uređaja, postrojenja, pribora, grad. strojeva, transportnih sredstava, oplata, ukrućenja, uređaja za opskrbu i prostorija za smještaj potrebnih za stručno izvođenje radova u ugovorenom roku, prema tehničkoj dokumentaciji provođenja radova opisanih u sljedećim pozicijama. U sklopu ove pozicije potrebno je ukalkulirati i troškove potrebne za osiguranje radnog prostora i uredskih uređaja za nadzornu ovom pozicijom je obuhvaćeno krčenje i uređenje terena na lokaciji uprave gradilišta, kao i uspostavljanje prvobitnog stanja svih površina koje su privremeno korištene kao radne i skladišne, obnavljanje svih korištenih puteva, saniranje oštećenja uzrokovanih privremenim deponijama materijala, te infrastrukturni priključci za potrebe gradilišta.

Izvođač nudi cijenu u potpunom iznosu za cijelo vrijeme izvođenja radova. kom 1,00

1.2. Izrada Izvedbenog projekta

Prije početka izvođenja radova potrebno je izraditi Izvedbeni projekt na osnovu kojega će predmetna građevina biti izgrađena, a sve prema Zakonu o gradnji (NN RH 153/13). Projekt se predaje u 6 primjeraka u analognom obliku, te u jednom primjerku u digitalnom obliku (CD). Svi primjerci projekata moraju biti ovjereni od projektanta glavnog projekta.

kom 1,00

1.3. Geodetski radovi

Izrada elaborata iskolčenja vodoopskrbnog cjevovoda po ovlaštenoj osobi u skladu s Zakonom o gradnji (NN RH 153/13). Obračun po m' trase cjevovoda.

m 3.408,94

Detaljno iskolčenje trase vodoopskrbnog cjevovoda sa snimanjem svih vertikalnih i horizontalnih lomova trase, zasunskih okana na mjestima čvorova i mjesta križanja sa drugim instalacijama. Postavljanje poprečnih profila sa svim potrebnim oznakama na terenu, prema karakterističnim poprečnim profilima iz projekta. U tijeku radova izvođač obavlja potrebne geodetske izmjere koje su mu potrebne za obračun izvršenih radova. Obračun po m' trase cjevovoda.

m 3.408,94

Izrada popisa trase i geodetskog snimka izvedenog stanja vodoopskrbnog cjevovoda sa zasunskim oknima po ovlaštenoj osobi i pripadnog elaborata za upis u katastar i zemljišne knjige, uključujući ovjeru katastra, sve u skladu sa Zakonom o izmjeri zemljišta. Uz analogni snimak ovjeren od nadležnog katastra, izvođač je dužan dostaviti i dva primjerk snimka u digitalnom obliku na optičkom mediju (CD). Obračun po m' trase cjevovoda.

m 3.408,94

1.4. Osiguranje prometa

Privremena regulacija prometa na prometnicama na mjestima gdje se izvode rovovi za polaganje cjevovoda, mjestima prekopa i bušenja.

Stavka obuhvaća izradu elaborata privremene regulacije prometa u skladu uvjeta nadležne uprave za ceste, nabavu i postavljanje potrebne horizontalne i vertikalne signalizacije, te vršenje regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Izvođač nudi cijenu u potpunom iznosu za cijelo vrijeme izvođenja radova. kom 1,00

1.5. Raščišćavanje trase

Krčenje trase, sječanje šiblja i grmlja, raščišćavanje terena, uključivo čupanje korjenja, sakupljanje u hrpe i paljenje, radi osiguranja radnog koridora uzduž trase cjevovoda. Širina radnog pojasa 5,00 m. Obračun radova se vrši prema stvarno izvedenim količinama.

m² 852,24

1.7. Iskop probnih šliceva

Iskop probnih šliceva na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se vrši ručno uz potreban oprez. Nakon označavanja instalacija po potrebi mjesto iskopa pritrpati ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu. Obračun prema stvarno izvedenim radovima.

m³ 10,00

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
1.8. Zaštita podzemnih instalacija				
Zaštita postojećih podzemnih instalacija betonskim dvodjelnim kanalicama ili UKC cijevima uz pažljivi ručni iskop oko istih. Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal, te eventualno potrebni nadzor vlasnika instalacija. Obračun po m trase zaštićenih instalacija.	m'	50,00		
1.9. Održavanje puteva				
Održavanje puteva koji se koriste na prilazu do trase cjevovoda za čitavo vrijeme izvođenja radova. Izvođač je dužan prije početka radova napraviti fotodokumentaciju postojećeg stanja puteva kako bi se nakon završetka radova utvrdilo da li je potrebno izvršiti sanaciju istih. Nakon završetka radova izvođač je dužan sve korištene puteve vratiti u prvobitno stanje, te ova stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal za to. Stavka također obuhvaća i kontinuirano čišćenje prometnih površina od materijala nanešenog sa trase cjevovoda prilikom kretanja građevinskih strojeva, a kako bi se spriječilo njegovo raznošenje i ugrožavanje sigurnosti prometa. Izvođač nudi cijenu u kompletnom iznosu za cijelo vrijeme izvođenja radova.	kom	1,00		

1. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:

2. ZEMLJANI RADOVI

2.1. Strojno ručni iskop rova

Iskop ukupne dubine rova za ugradnju cjevovoda širine do 0,60 m te iskop za zasunska okna u materijalu C kategorije. Iskop se također vrši za ugradnju tamponskog sloja i zastora na dionicama gdje je cjevovod položen u prometnice. Prometnice se saniraju u ukupnoj širini ili u širini jednog kolničkog traka, ovisno o ukupnoj širini iste, a sve prema specifikacijama iz ovog glavnog projekta. Radove izvesti ovisno o opremljenosti i tehnologiji rada izvođača za sve dubine prema uzdužnim širinama rova ovisna je o normalnom profilu i promjeru cjevovoda (prema glavnom projektu). Potrebno je ostaviti slobodnu površinu uz rov širine 0,50 m. Radovi moraju teći u potpunoj koordinaciji s montažom cijevi. Iskopano tlo odbacuje se u stranu unutar radnog pojasa, a ukoliko je potrebno na uskim mjestima se odvozi i međudeponira i kod zatrpavanja se ponovo dovozi na mjesto ugradbe. Sve radove treba uključiti u jediničnu cijenu (kao utovar, potrebni prijevoz i sl.) Stavka uključuje sve potrebne radove, strojeve i materijal. Stranice iskopa se osiguravaju od urušavanja oplatom. Kut pokosa kod vodovodnog rova (bez oplata i ukrućenja) mora se odabrati prema vrsti tla. Dno rova se izvodi u padu prema pripadnom uzdužnom profilu. Ova stavka obuhvaća i iskope za zasunska okna, zasunske čvorove, hidrante, odzračno-dozračne garniture, jame za postavljanje bušaće garniture te sve ostale iskope koji budu vršeni tijekom izvođenja radova.

Obračun po m3 iskopa u sraslom stanju.	m ³	3.114,38	
A) Ručni iskop 10%		311,44	
B) Strojni iskop 90%		2.802,94	

2.2. Stabilizacija podloge

U slučaju pojave nestabilnog tla vrši se stabilizacija podloge zamjenskim materijalom (drobljeni kamen/šljunak 8-63 mm). Debljina stabilizirajućeg sloja 40,00 cm. Obračun po m3 stabilizirane podloge.

m ³	163,63
----------------	--------

2.3. Planiranje dna kanala

Planiranje dna vodovodnog kanala s točnošću ± 2 cm prema projektiranoj niveleti cjevovoda iz uzdužnog profila.

Obračun po m2 isplanirane površine.	m ²	2.045,36	
-------------------------------------	----------------	----------	--

2.4. Izrada pješčane posteljice
--

Nabava, prijevoz i ugradnja pijeska, granulacije 0-4 mm. Pijesak se ugrađuje kao posteljica, na isplanirano dno rova ispod cijevi u sloju debljine 10 cm. Obračun se vrši po m3 ugrađenog pijeska u nabijenom stanju.

m ³	204,54
----------------	--------

2.5. Zatrpavanje vodovodnog rova pijeskom
--

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
Zatrpavanje rova nakon polaganja cjevovoda slojem pijeska granulacije 0-8 mm, debljine sloja 30 cm iznad tjemena cijevi. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz, zasipanje i nabijanje. Pijesak je potrebno nabiti lakim nabijačima da se ne ošteti cijev. Nabijeni pijesak mora biti kompaktn. Obračun po m ³ ugrađenog pijeska u nabijenom stanju		m ³	827,02	
2.6. Zatrpavanje vodovodnog rova zamjenskim materijalom				
Zatrpavanje vodovodnog rova zamjenskim materijalom (drobljeni kamen/šljunak) granulacije 32-63 mm s ispunom 8-16 mm (30%) na mjestima gdje je trasa smještena u kolniku i bankini asfaltiranih i neasfaltiranih prometnica, u skladu sa dobivenim uvjetima nadležnih udruga za ceste te prema važećim drugim tehničkim uvjetima (OTI).				
Zatrpavanje kamenim materijalom provesti u slojevima od 30 cm uz dropisano nabijanje do potrebne zbitenosti podtla od 40 MN/m ² .				
Obračun po m ³ ugrađenog materijala u sabitom stanju		m ³	1.367,10	
2.7. Odvoz suvišnog i neuporabivog materijala				
Utovar i odvoz kamionom na deponiju izvoditelja materijala iz iskopa, šute i ostalog građevinskog materijala nastalog tijekom pripremnih radova. U stavci je uključen odvoz na deponiju izvoditelja ili mjesto koje odredi nadzorni inženjer, sa strojnim utovarom, istovarom i potrebnim planiranjem planirke, uključivo višak zemlje od zatrpavanja rova i razhijanja betona				
Rastresitost materijala treba uzeti u obzir, jer se neće posebno priznavati.				
Obračun po m ³ odveženog materijala u sraslom stanju.		m ³	3.581,54	
2. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:				

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

3. TESARSKI RADOVI

3.1. Razupiranje bočnih strana rova

Razupiranje rovova vrši se mosnicama, razuporama s potrebnim klinovima ili željeznim razuporima na vijak (amerikanerima).

Rad obuhvaća: dobavu, postavljanje i skidanje oplate i razupirača, te transport potrebnog materijala. Predviđa se laki do srednji pritisak. Razupiru se svi rovovi dubine veće od 1m u punoj visini (100%). Eventualnu promjenu potvrdit će nadzorna služba tijekom izvedbe radova. Pod razuprtom površinom smatra se stvarno pokrivena površina izrađena razupiranja ovjerenom po nadzornom inženieru.

Obračun po m² m² 9.545,03

3. TESARSKI RADOVI UKUPNO:

4. BETONSKI RADOVI

4.1. Izrada tipskog AB zasunskog okna

Izrada zasunskog okna svjetlih dimenzija ovisno o tipu i svjetloj visini 1,9 m od armiranog betona C30/37 s dodatkom za vodonepropusnost. Izrada prema priloženim nacrtima oplate i armature izvedenim u skladu sa statičkim proračunom.

Ispod armiranog betonskog dna izvodi se podloga od betona C12/15 debljine 10 cm. AB zidovi okna, donja AB ploča i sabirnik debljine stijenki 20 cm izvode se monolitno od betona C30/37 s dodatkom za vodonepropusnost, armiraju prema statičkom proračunu i crtežima. Beton vibrirati kao i provesti njeu betona sukladno prorisima

Pokrov okna izvodi se kao montažna armiranobetonska ploča s izdignutim betonskim prstenom s ulaznim okruglim otvorom 61 cm. Na prsten se ugrađuje vodovodni okrugli lijevano-željezni poklopac nosivosti 400 kN . Ploča se polaže dizalicom na izvedene zidove komore. Vezno sredstvo je vodonepropusni cementni mort. Za potrebe nošenja ugrađuju se 4 kuke. Kuke se rade od željeza za armiranje Ø16 (RA) i ugrađuju se za vrijeme betoniranja ploče

Prolaz cijevi kroz zidove izvodi se vodonepropusno pomoću vodonepropusnih prstenova koji se ugrađuju prilikom betoniranja. Unutrašnjost okna dvostruko premazati duboko penetrirajućim temeljnim premazom prema uputama proizvođača. U donjoj ploči okna izvesti sabirnik 40x40x40 cm zbog skupljanja voda. Za potrebe regulacije zasunskog ventila ostaviti iznad njih rupe Ø100 mm u gornjoj ploči. Ulične kape se postavljaju u armiranobetonsku ploču.

U cijenu je uključena: dobava, izrada, postavljanje, skidanje i čišćenje drvene oplate; dobava, ravnanje, čišćenje, savijanje i postavljanje armature (MA, RA), kao i svi potrebni radovi: dobave, pripreme, ugradbe, njege, održavanja, demontiranja i čišćenja, materijal, prijenosi i prijevozi, uključujući dobavu i montažu željeznih penjalica, poklopca i uličnih kapa te izradu izolacije gornje ploče varenom ljepenkom u dva sloja sa vertikalnim preklonom od 20 cm preko spoja ploče i zidova.

Obračun po komadu gotovog zasunskog okna.

— zasunsko okno svjetle veličine 140x120x190cm u prometnoj površini	kom	7,00
— zasunsko okno svjetle veličine 150x150x190cm u prometnoj površini	kom	7,00
— zasunsko okno svjetle veličine 200x200x190cm u prometnoj površini	kom	2,00

4.2. Izrada betonskih uporišta i oslonaca

Izrada betonskih uporišta na mjestima križanja sa drugim instalacijama, na vertikalnim i na horizontalnim lomovima cjevovoda i u zasunskim oknima, kao i uporišta za hidrante te oslončkih vijenaca za ugradbene garniture, sve prema nacrtima iz glavnog projekta, od betona C12/15 uključivo nabava, transport i ugradnja sveg potrebnog materijala, te montažu i demontažu potrebne oplate

Obračun po m³ ugrađenog betona. m³ 7,90

4. BETONSKI RADOVI UKUPNO:

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

5. MONTAŽERSKI RADOVI

5.1. Ugradba polietilenskih PEHD tlačnih vodovodnih cijevi

Nabava, doprema i ugradba cijevi od tvrdog polietilena visoke gustoće PEHD, PE100, SDR17 prema odredbama HRN EN 12201-1, za radni tlak 1.0 MPa. Proizvođač kvalitetu dokazuje normom ISO 9001-9002, a kvaliteta cijevi dokazuje se certifikatom DVGW GW 335-A2.

Montaža uključuje potreban brtveni i spojni materijal, te trake za označavanje i detekciju cjevovoda.

Sve cijevi dobavljene na gradilište moraju biti zatvorene zaštitnim poklopcima. Cijevi se isporučuju uz prilog tvorničkog atesta.

Uračunat predel prije ugradnje, te ispitivanje cijevi

PEHD cijevi spajat će se elektrospojnicama.

Cijevi se ugrađuje u iskopani rov na dno rova prema projektom predviđenim padovima.

Promjene pravca cjevovoda ograničene su minimalnim radijusom od $R_{min} = 50 d$. Za veće promjene pravca otkloni se rješavaju odgovarajućim fazonskim komadima.

U jediničnu cijenu uračunati nabavu, transport, te sve potrebne radove na ugradbi - montaži PEHD cjevovoda.

Postupak spajanja elektrospojnicama uračunat je u cijenu, a mora se izvesti u skladu uputa isporučioaca cijevi, odnosno programa kontrole i osiguranja kakvoće.

Potrebno je nabaviti 3% više cijevnog materijala.

Obračun po m' ugrađene PEHD cijevi.

· PEHD DN 110 mm, NP 10 bara	m'	957,32
· PEHD DN 110 mm, NP 10 bara	m'	1.065,01
· PEHD DN 160 mm, NP 10 bara	m'	1.488,88

5.2. Armature

Nabava, doprema i ugradba armatura u zasunskim oknima i čvorovima. Armature su od nodularnog lijeva (GGG 40), za radni tlak NP 10 bara, sa priborima prema HRN-EN 1092-2 (DIN2501), unutarnjom zaštitom od korozije emajl, kobalt plavi, a vanjska zaštita od korozije EKB epoxy premaz 250 µm, boja RAL 5015 nebeski plava. Ugradbena duljina prema HRN EN 558-1, a završno ispitivanje prema HRN EN 12266 (DIN 3230 dio 4. za pitku vodu). Sve prema specifikacijama, tehničkim

U stavku je uključen sav potreban materijal kao i spojni i brtveni materijal (vijci, matice, brtve). Obračun po komadu.

combi III zasun sa vertikalnim središnjim otvorom, DN 100	kom	1,00
combi III zasun, DN 150	kom	4,00
EV zasun DN 50, NP 10 bara	kom	6,00
EV zasun DN 80, NP 10 bara	kom	26,00
EV zasun DN 100, NP 10 bara	kom	3,00
EV zasun DN 150, NP 10 bara	kom	5,00
ručno kolo za zasun, DN 50	kom	5,00
ručno kolo za zasun, DN 80	kom	3,00
ulična kapa za combi III zasun	kom	5,00
ulična kapa za zasun	kom	15,00
ugradbena garnitura teleskopska , DN 50	kom	1,00
ugradbena garnitura teleskopska , DN 80	kom	23,00
ugradbena garnitura teleskopska , DN 100	kom	6,00
ugradbena garnitura teleskopska , DN 150	kom	17,00

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
Automatski odzračno-dozračni ventil, DN 50 sa dvije komore, dvije kugle i dva otvora - velikim i malim za dozračivanje/odzračivanje ovisno o potrebi, odgovarajuće kvalitete prema HRN EN 1563:2011 u cjelosti zaštićeno protiv korozije slojem epoksidne smole min. debljine 250 µm.	kom	5,00		
Automatski odzračno-dozračni ventil, DN 80 sa dvije komore, dvije kugle i dva otvora - velikim i malim za dozračivanje/odzračivanje ovisno o potrebi, odgovarajuće kvalitete prema HRN EN 1563:2011 u cjelosti zaštićeno protiv korozije slojem epoksidne smole min. debljine 250 µm.	kom	3,00		
Nadzemni hidrant vel. DN80 mm, s automatskim drenažnim ventilom NP 16 bara, prema HRN EN 14384:2007 (DIN-u 3222), . Priklučci za vodu s jednom donjom "B" spojkom DN 65 mm i dvije gornje "C" spojke DN 50 mm. Standardna boja plava, hidrantske spojke niklane. Zaštita podzemnog dijela primolom dva puta.	kom	17,00		
5.3. Fazonski komadi od nodularnog lijeva i lijevanog željeza				
Nabava, doprema i ugradba spojnih dijelova i fazonskih komada izrađenih od nodularnog lijeva i lijevanog željeza prema HRN EN 545 za tlačno spajanje cijevi za radni tlak od 10 bara, sve prema specifikacijama, tehničkim karakteristikama i nacrtima iz ovog projekta. U stavci su obračunati fazonski komadi koji se ugrađuju u zasunska okna. Stavka obuhvaća sve radove kao i nabavu spojnog i brtvenog materijala prema iskazu fazonskih komada				
MDK-A komad, DN 80, NP 10 bara	kom	4,00		
MDK-A komad, DN 100, NP 10 bara	kom	6,00		
MDK-A komad, DN 150, NP 10 bara	kom	12,00		
T komad, DN 80/50, NP 10 bara	kom	2,00		
T komad, DN 80, NP 10 bara	kom	5,00		
T komad, DN 100/50, NP 10 bara	kom	3,00		
T komad, DN 100/80, NP 10 bara	kom	2,00		
T komad, DN 150/80, NP 10 bara	kom	6,00		
T komad, DN 150, NP 10 bara	kom	1,00		
N komad, DN 50, NP 10 bara	kom	1,00		
N komad, DN 80, NP 10 bara	kom	19,00		
X komad, DN 80, NP 10 bara	kom	5,00		
X komad, DN 100, NP 10 bara	kom	2,00		
X komad, DN 150, NP 10 bara	kom	1,00		
FFR komad, DN 100/50, NP 10 bara	kom	1,00		
FFR komad, DN 100/80, NP 10 bara	kom	1,00		
FFR komad, DN 150/80, NP 10 bara	kom	1,00		
FFR komad, DN 150/100, NP 10 bara	kom	3,00		
reparaturna obujmica s prirubnicom, za PEHD, DN 180/80, l=600 mm	kom	3,00		
reparaturna obujmica s prirubnicom, za PEHD, DN 180/100, l=600 mm	kom	1,00		
navojna prirubnica, DN 50/2", NP 10 bara	kom	1,00		
navojna prirubnica, DN 80/2", NP 10 bara	kom	2,00		
vatrogasna spojnica 2"	kom	3,00		

5.4. Fazonski komadi od polietilena

Nabava, doprema i ugradba polietilenskih PEHD fazonskih komada izrađenih od polietilena PE100 za radni tlak PN 10 bara, u skladu sa međunarodnim normama DIN 8074/75 (1998.), HRN EN 12 201 i ISO 4 427 (1996.).

tuljak s prirubnicom, DN 90, NP 10 bara	kom	73,00		
---	-----	-------	--	--

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
tuljak s priрубnicom, DN 110, NP 10 bara	kom	14,00		
tuljak s priрубnicom, DN 160, NP 10 bara	kom	18,00		
tuljak s priрубnicom, DN 180, NP 10 bara	kom	4,00		
EF T PEHD, DN 90, NP 10 bara	kom	1,00		
EF T PEHD, DN 110/90, NP 10 bara	kom	3,00		
EF T PEHD, DN 160/90, NP 10 bara	kom	5,00		
EF Lučni komad PEHD 30 ´, DN 90, NP 10 bara	kom	1,00		
EF Lučni komad PEHD 30 ´, DN 110, NP 10 bara	kom	2,00		
EF Lučni komad PEHD 30 ´, DN 160, NP 10 bara	kom	6,00		
EF Lučni komad PEHD 45 ´, DN 90, NP 10 bara	kom	2,00		
EF Lučni komad PEHD 45 ´, DN 110, NP 10 bara	kom	5,00		
EF Lučni komad PEHD 45 ´, DN 160, NP 10 bara	kom	2,00		
elektrospojnica, DN 90, NP 10 bara	kom	73,00		
elektrospojnica, DN 110, NP 10 bara	kom	14,00		
elektrospojnica, DN 160, NP 10 bara	kom	18,00		
elektrospojnica, DN 180, NP 10 bara	kom	4,00		
5. MONTAZERSKI RADOVI UKUPNO:				

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

6. ZAVRŠNI RADOVI

6.1. Tlačna proba za vodoopskrbni cjevovod

Nakon ugradnje, svaki se cjevovod mora podvrgnuti ispitivanju vodonepropusnosti. U svakom je slučaju nužno osigurati nepropusnost, odnosno propisanu izvedbu cijevi, fazonskih komada, spojeva i dugih dijelova cjevovoda, kao i unosičnih blokova.

Nakon polaganja i djelomično zatrpanog cjevovoda, potrebno je pristupiti tlačnom ispitivanju cjevovoda. Tlačno ispitivanje i zapisnik o glavnoj tlačnoj probi se vrši prema normi HRN EN 805:2005 i izvođač ju je dužan povjeriti pravnoj osobi akreditiranoj prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 za obavljanje predmetnih poslova. Cijenom obuhvaćena dobava potrebne vode te sav alat, strojevi, pomoćni materijal i rad. Na glavnoj tlačnoj probi obavezno mora biti prisutan nadzorni inženjer koji po izvršenoj glavnoj tlačnoj probi ovjerava zapisnik o valjanosti iste, te predstavnik investitora pa je o planiranom početku probe potrebno obavijestiti investitora.

Obračun po m cjevovoda od PEHD-a:

· PEHD DN 90 mm, NP 10 bara	m'	929,44
· PEHD DN 110 mm, NP 10 bara	m'	1.033,99
· PEHD DN 160 mm, NP 10 bara	m'	1.445,51

6.2. Ispitivanje hidrantske mreže

Ispitivanje hidrantske požarne mreže provesti sukladno "Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara" NN RH br. 8/2006., a izvođač ju je dužan povjeriti pravnoj osobi ovlaštenoj za obavljanje predmetnog ispitivanja.

Obračun po komadu ispitivanog hidranta. kom 17,00

6.2. Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda

Po dovršenju i uspješno provedenim tlačnim probama na prethodno opisan način, potrebno je prije puštanja u pogon - uporabu obaviti pranje i dezinfekciju cjevovoda.

Pranje i dezinfekcija se obavlja pod kontrolom i rukovodstvom kvalificiranog sanitarnog osoblja.

Cjevovod se mora dobro isprati sanitarno čistom vodom od svih nečistoća i stranih tvari, a zatim dezinficirati otopinom koja mora sadržavati 30 mg/l klora. Otopina se u cjevovodu mora zadržati minimalno 6 sati, te nakon tog vremena rezidualni klor ne smije biti manji od 10 mg/l. Nakon dezinfekcije cjevovod je potrebno ponovo isprati sanitarno čistom vodom.

Sanitarno osoblje mora osigurati zaštitu radnika koji rade na dezinfekciji jer je klor opasan po zdravlje, ako se njime nepažljivo rukuje. Osim toga moraju se poduzeti sve sigurnosne mjere da bi se spriječilo korištenje vode iz vodovoda za vrijeme dezinfekcije.

O provedenoj dezinfekciji mora se izraditi zapisnik koji vodi sanitarno osoblje.

Cijena uključuje utrošak potrebne vode, dezinfekcionog materijala i nošenje uzorka u laboratorij, te dobivanje atesta o sanitarnoj ispravnosti vode za niže od nadležne ustanove.

Obračun po m cjevovoda.

· PEHD DN 90 mm, NP 10 bara	m'	929,44
· PEHD DN 110 mm, NP 10 bara	m'	1.033,99
· PEHD DN 160 mm, NP 10 bara	m'	1.445,51

6. ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

7. OSTALI RADOVI

7.1. Postavljanje zaštitne cijevi kod prekopa asfaltiranih i neasfaltiranih prometnica

Izrada zaštitne vodovodne cijevi na mjestima križanja sa asfaltnim i neasfaltiranim prometnicama (prekopom i uvlačenjem PEHD cijevi u čeličnu zaštitnu cijev).

Stavka obuhvaća slijedeće faze radova:

- Nabava, doprema i ugradba zaštitnih cijevi.

Obračun po m' ugrađene cijevi.

za radnu cijev PEHD DN 90 mm: PEHD DN 160 mm PN 16 bara	m'	13,80
--	----	-------

za radnu cijev PEHD DN 160 mm: PEHD DN 280 mm PN 16 bara	m'	13,55
---	----	-------

· Nabava i montaža plastičnih šelni (klizača) visine h=25 mm na zaštitne cijevi na svaka 2.0 m duljine:	kom	10,00
---	-----	-------

· Nabava i montaža plastičnih šelni (klizača) visine h=41 mm na zaštitne cijevi na svaka 2.0 m duljine:	kom	10,00
---	-----	-------

- Nabava i montaža zaštitne brtvene kape, sa potrebnim obujmicama i brtvama koja mora osigurati sprečavanje prodora podzemne vode u zaštitnu cijev, veličine koja odgovara vanjskom profilu zaštitne i vodovodne cijevi

za radnu cijev PEHD DN 90 mm: PEHD DN 160 mm PN 16 bara	kom	4,00
--	-----	------

za radnu cijev PEHD DN 160 mm: PEHD DN 280 mm PN 16 bara	kom	4,00
---	-----	------

7.2. Rezanje asfaltnog zastora

Potrebno je izvršiti rezanje asfaltnog zastora na mjestima gdje trasa prelazi preko asfaltnih površina, a sanira se oštećeni dio kolnika kako bi se postigla potrebna stabilnost i prometnicu dovelo u prvotno stanje.

Obračun po m'	m'	660,00
---------------	----	--------

7.3. Raskopavanje postojećeg asfaltnog zastora

Stari asfaltni sloj predviđeno je ukloniti na dionicama gdje je prema posebnim uvjetima predviđena sanacija asfaltnog zastora.

Rad obuhvaća obilježavanje širine raskopavanja, njegov iskop i odvoz iskopanog asfalta na deponiju koju odredi nadzorni inženjer na udaljenost do 5 km.

Obračun po m² skinutog starog asfaltnog sloja.

Asfaltni sloj prometnice prosječne debljine do 10 cm.	m ²	341,50
---	----------------	--------

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

7.4. Izrada tamponskog sloja na koji se postavlja asfaltni zastor

Tamponski sloj (mehanički stabilizirani nosivi sloj od tucanika granulacije 32/63 mm s ispunom 4/16 mm-30%, otporan na smrzavanje), debljine 35 cm te nabijanog u slojevima do potrebne zbijenosti od 100 N/mm² kao podloga za asfaltni zastor. Prometnice se saniraju širini oštećenja, a sve prema specifikacijama iz ovog glavnog projekta.

Obračun po m ² .	m ²	341,50
-----------------------------	----------------	--------

7.5. Izrada asfaltnog zastora

Stavka obuhvaća obnovu asfaltnog zastora na dijelu trase koji prolazi asfaltiranim kolnikom. Prometnice se saniraju širini oštećenja, a sve prema specifikacijama iz ovog glavnog projekta.

Obračun po m² novog asfaltnog sloja.

— BNS (bitumenizirani nosivi sloj 6 cm)	m ²	341,50
— AB11 (habajući sloj 4 cm)	m ²	341,50

7.6. Sanacija neasfaltiranih prometnica

Na mjestima gdje trasa ide u koniku neasfaltirane prometnice predviđena je njezina obnova u širini oštećenog dijela i visini saniranog sloja od 25 cm. Obnovu izvršiti u dva nosiva sloja. Prvi sloj (gornji) se izvodi mehanički stabiliziranim nosivim slojem od tucanika granulacije 16/32 mm s ispunom 8/16 mm u slojevima uz valjanje (nabijanje). Drugi sloj izvodi se mehanički stabiliziranim slojem od tucanika frakcije 16/32 mm. Rad obuhvaća nabijanje vibracijskim sredstvima, u slojevima. Zbijenost prilikom zasipavanja mora iznositi minimalno 95%, odnosno 100% ispod cestovne površine prema standardnom Proctorovom ispitivanju.

Obračun po m ² uređene prometnice	m ²	1.962,29
--	----------------	----------

7.7. Sanacija i uređenje bankina

Na mjestima gdje se trasa polaže u bankini prometnice predviđena je obnova bankine u prosječnoj širini od 60 cm i debljini min. 15 cm. Obnovu izvršiti kamenim materijalom granulacije 16/32 mm s ispunom 2/12 mm u slojevima uz valjanje (nabijanje). Rad obuhvaća nabijanje vibracijskim sredstvima, u slojevima. Zbijenost prilikom zasipavanja mora iznositi 100% prema standardnom Proctorovom ispitivanju.

Obračun po m ² uređene bankine	m ²	679,46
---	----------------	--------

7.8. Uređenje kolnih prilaza

Razbijanje i raskopavanje ili raskopavanje kolnih prilaza i ostalih asfaltiranih, betoniranih, pošljunčanih i drugih površina, te transport razbijenog i raskopanog materijala na deponiju, uključivo dovođenje u vrtočno stanje. Uređenje kolnih prilaza.

asfaltirane površine	m ²	75,00
betonirane površine	m ²	75,00
šljunčane površine	m ²	180,00

7.9. Prespajanje cjevovoda

Spajanje novoizgrađenih cjevovoda sa postojećima.

U cijenu uračunati svi građevinski i monterski radovi sa potrebnim materijalom i radom do potpune gotovosti, te sve potrebne radnje u svezi s spajanjem (troškovi informiranja potrošača o predviđenom zahvatu, troškovi dobave i distribucije pitke vode cisternama dok traje intervencija), te cijena izdubljena voda.

Obračun po jednom izvedenom spoju	kom	6,00
-----------------------------------	-----	------

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

7.10. Opločenje oko hidranata

Nabava i ugradnja tipskih betonskih opločnika vel. 10x10x8 cm na pješčanu podlogu debljine 10,0 cm, te dobro pripremljenu i nabijenu podlogu od vibriranog šljunka debljine 18.0 cm.

Obračun po komadu.

· opločnici	m ²	31,45		
· pijesak	m ²	3,94		
· šljunak	m ³	7,10		
· betonski rubnjaci 8/20/50 cm ugrađeni na bet.podlogu	m'	102,00		

7.11. Crpljenje vode

Crpljenje vode iz rova i građevinskih jama muljnom crpkom kod zemljanih i montažerskih radova, prespajanja cjevovoda, tlačne probe ili usljed oborina. U cijenu sata rada crpke uključena je i cijena rada ekipe, te sve potrebne radnje u svezi s crpljenjem. Obračun prema stvarno izvedenom radu koji će se konstatirati u građevnom dnevniku.

sati 40,00

7.12. Vodotijesni ulošci

Nabava i ugradba vodotijesnih uložaka za prolaz PEHD cjevovoda kroz AB zid zasunskog okna.

Obračun po komadu.

· DN 90	kom	5,00		
· DN 110	kom	12,00		
· DN 160	kom	16,00		
· DN 180	kom	6,00		
· DN 280	kom	3,00		

7.13. Čelične ploče

Izrada, postavljanje, te transport na novo mjesto mostića za prijelaz vozila preko rova, izrađenih od odgovarajućih čeličnih ploča. Čelične ploče moraju zatvoriti cijelu širinu prometnice do 6 m.

kom 10,00

7.14. Izrada projekta izvedenog stanja

Projekt izvedenog stanja se izrađuje na način da se sve izmjene do kojih je došlo tijekom izgradnje građevine unose u izvedbeni projekt na osnovu kojega je izgrađena građevina, a sve prema Zakonu o gradnji (NN RH 153/13).

kom 1,00

7. OSTALI RADOVI UKUPNO:**8. PROJEKTANSKI NADZOR**

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17), ovim Glavnim projektom se predviđa projektantski nadzor tijekom građenja predmetne građevine.

Vrijednost projektantskog nadzora se procjenjuje na 0 5% vrijednosti kom 1,00

8. PROJEKTANSKI NADZOR UKUPNO

Opis stavke	jed.mjere	količina	jed.cijena ukupno	Ukupno
-------------	-----------	----------	----------------------	--------

REKAPITULACIJA: Vodoopskrbna mreža naselja Kostanjevec i				
1. PRIPREMNI RADOVI				0,00
2. ZEMLJANI RADOVI				0,00
3. TESARSKI RADOVI				0,00
4. BETONSKI RADOVI				0,00
5. MONTAŽERSKI RADOVI				0,00
6. ZAVRŠNI RADOVI				0,00
7. OSTALI RADOVI				0,00
8. PROJEKTANTSKI NADZOR				0,00
	UKUPNO:			0,00
	PDV:			0,00
	SVEUKUPNO:			0,00